REGOLAMENTO PROVVISORIO

DELLE

ARTIGLIERIE DI FERRACCIO

VITTORIO EM. III

Digitized by Google

FONDO PROVINCIA

NAZIONALE
BIBLIOTECA
B. Prov.
Miscellanea
B
8
47
VITTORIO EM. III
NAPOLI

BIBLIOTECA PROVINCIALE
miscr. B. 8-47
Armadio
Palchetto
Num.° d'ordine 135
24618

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

678554

REGOLAMENTO PROVVISORIO

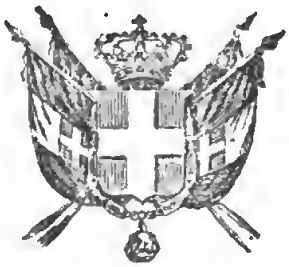
SUL MODO DI PROCEDERE

ALLA

VERIFICAZIONE E COLLAUDAZIONE

DELLE

Artiglierie di Ferraccio



BIBLIOTECA PROVINCIALE di NAPOLI

TORINO
TIPOGRAFIA CASTELLAZZO E VERCELLINO
1860.

Digitized by Google

Digitized by Google

REGOLAMENTO PROVVISORIO

SUL MODO DI PROCEDERE ALLA VERIFICAZIONE E COLLAUDAZIONE

DELLE ARTIGLIERIE DI FERRACCIO

PARTIZIONE DEL REGOLAMENTO

Il presente Regolamento è diviso in quattro parti distinte, dette Titoli.

Contiene il primo la descrizione sommaria delle visite e prove da eseguirsi per la verificazione delle bocche a fuoco di ferraccio di nuova fabbricazione.

Stabilisce il secondo il modo di procedere alle visite e prove anzidette, e di redigerne i relativi verbali.

Comprende il terzo la descrizione degli strumenti di verificazione ed il modo di servirsene.

Nel quarto finalmente si descrive il modo di procedere alla verificazione delle bocche a fuoco in servizio.

Digitized by Google

Digitized by Google

TITOLO PRIMO.

DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE VISITE E PROVE

Preliminari.

§ 1. Tutte le Artiglierie nuove, prima di essere collaudate e ricevute in servizio, saranno verificate e provate da un'apposita Commissione d'Uffiziali d'Artiglieria, composta di tre membri almeno, fra i quali il più anziano sarà Presidente.

La Commissione sarà assistita da uno degli Uffiziali o Capi officina addetti alla Fonderia, il quale dovrà somministrarle tutti gli schiarimenti di cui potesse abbisognare, e più particolarmente coadiuvarla nell'impiego degli strumenti verificatoi.

La Commissione nella prima adunanza prenderà conoscenza del presente Regolamento, ed esaminerà se gli strumenti verificatoi sono in buono stato di servizio.

§ 2. Gli strumenti da adoperarsi nelle verificazioni saranno somministrati dalla Direzione del Materiale, alla quale spetta di provvedere acchè siano conservati in buono stato.

§ 3. La verificazione delle bocche a fuoco consterà di 3 visite e 2 prove, che saranno eseguite nel modo prescritto dal titolo II di questo Regolamento.

Prima visita.

§ 4. La prima visita ha per iscopo di riconoscere tutti i difetti di misure e di getto che le bocche a fuoco possono presentare. Le tolleranze da usarsi, tanto nelle suddette misure, come riguardo ai vizii di getto, sono quelle registrate nello specchio N° 4, annesso al presente Regolamento.

Digitized by Google

Le bocche a fuoco presentate alla visita avranno la linea di mira segnata sulla superficie esterna di esse, la qual cosa è essenziale onde poter verificare la giacitura del focone e misurare lo scostamento delle faccie piane degli zoccoli. Sulla faccia piana di ciascun orecchione sarà pur fatto un segno che ne indichi il centro.

Prova del tiro.

§ 5. Le bocche a fuoco le quali nella visita indicata all'articolo precedente non avranno presentato difetti eccedenti le tolleranze, saranno sottoposte alla prova ordinaria del tiro, la quale consiste in due colpi sparati consecutivamente sotto un angolo di tre gradi circa, colle cariche e proietti indicati nello specchio N° 1. Nell'eseguire questa prova saranno prese tutte le precauzioni necessarie a prevenire qualunque accidente.

§ 6. Le polveri, i sacchetti ed i proietti da impiegarsi dovranno soddisfare alle condizioni richieste in servizio.

I bocconi dovranno essere di corda logora, cilindrici, e d'altezza uguale al calibro del proietto.

Il peso delle cariche, come pure i proietti ed i bocconi, debbono essere verificati dalla Commissione, o da uno de' suoi membri a tal uopo delegato dal Presidente.

Prova dell'acqua.

§ 7. Si passa quindi alla prova dell'acqua, la quale si eseguisce riempiendo d'acqua tutto il vano dell'anima, comprimendola sino a quattro atmosfere col mezzo di uno strettoio idraulico, ed esaminando quindi se non scorgesi indizio di trapelamento sull'esterna superficie della bocca da fuoco.

§ 8. Se l'acqua trapela fra il grano ed il ferraccio che lo circuisce, si cangia il grano, e si prova di nuovo la bocca a fuoco

Digitized by Google

con un sol colpo, fatto colle stesse cariche o proietti della prova ordinaria, quindi si sottomette nuovamente alla prova dell'acqua.

Seconda visita.

§ 9. Dopo la prova dell'acqua si passa alla seconda visita, la quale ha per oggetto di esaminare l'effetto prodotto dalle prove nell'interno dell'anima.

Se in questa visita si scoprono nuove camere nell'interno, la bocca a fuoco sarà provata di nuovo, ma con un sol colpo, onde vedere se le camere interne si approfondiscono in modo di oltrepassare le tolleranze, e necessitare il rifiuto della bocca a fuoco.

§ 10. Eseguita questa seconda visita, le bocche a fuoco accettate saranno riportate nelle officine, ove saranno definitivamente ultimate, e pesate alla presenza di uno dei membri della Commissione.

§ 11. Si scriverà sull'orecchione destro R.ª FOND.ª di TORINO, e l'anno del getto; sull'orecchione sinistro il numero di ruolo della bocca a fuoco ed il suo peso in chilogrammi (Fig. 1ª), lasciando fra le due linee un intervallo pel marchio di collaudazione. Il N° di ruolo dovrà seguire la serie delle bocche da fuoco collaudate ed accettate in servizio.

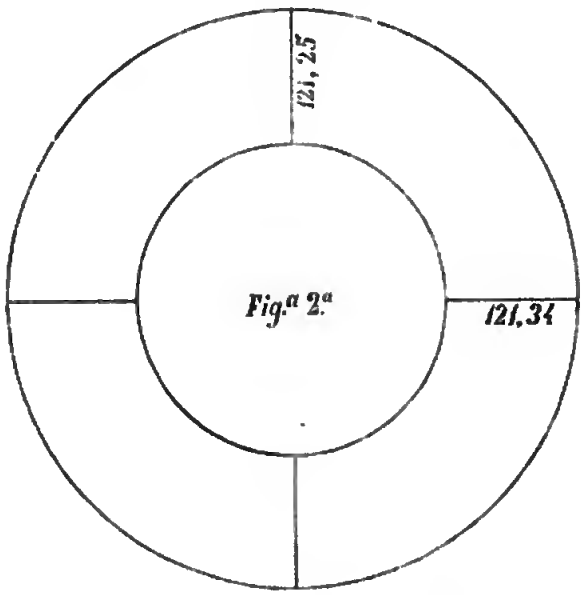
FIG.ª 1.ª

Orecchione sinistro. *Orecchione destro.*

Digitized by Google

Sul vivo della bocca (Fig. 2ª) si traccieranno i diametri orizzontale e verticale dell'anima, ed inoltre superiormente al primo e a destra s'inciderà la misura del diametro orizzontale della bocca a fuoco, preso ad un calibro dal fondo, espressa in millimetri e decimillimetri, ed a sinistra della traccia verticale superiore s'inciderà la misura del diametro verticale, preso esso pure ad un calibro dal fondo dell'anima, ed espresso in millimetri e decimillimetri.

FIG.ª 2.ª



Terza visita.

§ 12. Finalmente si sottoporranno le bocche a fuoco alla 3.ª visita, in cui la Commissione esaminerà se tutte le scritturazioni vennero eseguite a dovere, e nei siti e modi prescritti; verificherà la posizione delle due tacche di mira, non che la direzione del foro dell'alzo rispetto al piano verticale del tiro; e fatta certa che la bocca a fuoco è per ogni rispetto collaudabile, vi farà imprimere il marchio di collaudazione, di cui farà richiesta alla Direzione del Materiale, che lo ha in custodia.

Digitized by Google

Prova straordinaria.

§ 13. La prova straordinaria non avrà luogo che in seguito ad Autorizzazione Ministeriale, e sarà fatta eseguire da apposita Commissione, composta come è detto all'articolo 1°.

§ 14. La prova straordinaria sarà fatta:

1° Allorquando una bocca a fuoco sarà scoppiata alla prova ordinaria;

2° Allorquando si vorrà introdurre un nuovo modello di bocca a fuoco;

3° Allorquando si crederà dover verificare ed accertare la bontà dei prodotti della fonderia.

§ 15. La prova straordinaria consiste nello sparare sotto un angolo di 3 gradi circa il numero di colpi prescritto dallo specchio N° 2, colle cariche e proietti ivi stabiliti per ciascuna specie di bocche a fuoco.

Durante il tiro si procederà a varie visite dell'interno dell'anima, e ad ogni visita si prenderà l'impronta del focone.

§ 16. Allorquando la prova straordinaria fu ordinata in seguito allo scoppio d'una bocca a fuoco avvenuto in una prova ordinaria, essa sarà sopportata da un'altra bocca a fuoco scelta dalla Commissione fra quelle state contemporaneamente sottoposte alla prova ordinaria, e che dalle apparenze esterne, o dalle indicazioni contenute nei registri di fondita esistenti presso la Fonderia, potranno dare indizio d'una minor resistenza allo scoppio. Il risultato di questa prova sarà immediatamente riferto al Ministero della Guerra con apposito verbale.

§ 17. Se la prova straordinaria ha per iscopo di assicurarsi della bontà dei prodotti della Fonderia, la Commissione sceglierà fra la *commessa*, e nel modo indicato all'articolo precedente, quel numero di bocche a fuoco che verrà determinato dal Ministero della Guerra, e, fatta la scelta, ne renderà informata la Direzione della Fonderia per l'applicazione del grano. Si procederà poscia

Digitized by Google

alla visita di dette bocche a fuoco ed alla successiva esecuzione degli spari prescritti al § 15.

§ 18. Le bocche a fuoco state sottoposte alla prova straordinaria non potranno in nessun caso essere ammesse in servizio, ma contrassegnate colla parola di *rifiuto*, incisa sulla culatta, saranno conservate per le manopere o per esperienze a farsi colle debite cautele.

Prova di saggio.

§ 19. Le prove di saggio si faranno ogniqualvolta dovrassi cambiare la miscela dei ferracci che s'impiega per la fabbricazione delle bocche a fuoco, e saranno eseguite su cannoni da 8 lunghi, Modello Francese.

§ 20. I cannoni di saggio prima di essere sottoposti alla prova saranno verificati dalla Commissione, onde accertarsi che le loro dimensioni sieno nei limiti delle tolleranze stabilite per le bocche a fuoco di buon servizio, e che non abbiano difetti che possano influire sui risultati della prova.

La Commissione si atterrà, quanto alle dimensioni di detti cannoni, al disegno annesso al presente Regolamento, e per le cariche da usarsi in detta prova, allo specchio N° 3. Il cannone che avrà resistito alla prova dei 55 primi colpi sarà giudicato aver resistito alla prova di saggio.

§ 21. Tanto in questa prova, quanto in quella straordinaria, i cilindri da sostituirsi ai proietti saranno di diametro più piccolo di quello del proietto, eccetto alle loro estremità, ove saranno muniti di due fascie tornite al diametro esatto del proietto; il loro peso deve essere eguale a quello dei proietti che sono destinati a sostituire.

Quando s'impiegano varii proietti, questi saranno separati da un disco di legno.

I dischi di legno saranno del diametro del proietto ed avranno l'altezza di un centimetro circa.

I bocconi saranno cilindrici e di altezza eguale al diametro del proietto.

§ 22. Le disposizioni prescritte dal § 7° saranno osservate anche per le prove straordinarie e di saggio.

§ 23. In ogni caso sopracitato i risultati delle visite, prove e pesamento saranno constatati da un atto verbale separato per ciascuna specie di bocca a fuoco dello stesso calibro.

Questo atto verbale sarà redatto conformemente al modello N° 1 per la prova straordinaria, ed a quello N° 2 per la prova di saggio, e comprenderà non solamente le bocche a fuoco che saranno state provate e collaudate, ma pur anche quelle che saranno state per qualsivoglia motivo rifiutate dalla Commissione.

§ 24. Il Presidente della Commissione trasmetterà al Direttore del Materiale in duplice copia l'atto verbale, e questi, approvatolo e speditane una copia al Ministero, ne farà fare una terza copia che da esso autenticata verrà rimessa alla Direzione della Fonderia per esservi conservata.

Digitized by Google

TITOLO SECONDO.

MODO DI PROCEDERE ALLA VERIFICAZIONE DELLE BOCCHE A FUOCO DI FERRACCIO

Preliminari.

§ 25. Le bocche a fuoco da visitare saranno disposte ad 1 metro circa le une accanto le altre, col bottone di culatta posato sul suolo e colla volata sostenuta da cavalletti, in modo che la bocca trovisi ad 1 metro circa di distanza da terra.

Esse saranno prive di ruggine e ben pulite esternamente ed internamente.

§ 26. Si procederà alla loro visita nell'ordine seguente, tenendo nota di tutti i difetti sì di misure, che di getto, ancorchè non oltrepassino il limite delle tolleranze, per essere segnalati nello specchio da annettersi all' atto verbale e conforme al modulo N° 4.

Visita esterna.

§ 27. Si esamina la superficie esterna della bocca a fuoco per riconoscere se esistono difetti provenienti dal getto, cioè squame o sfaldature, scheggie, mancanza di metallo, abbassamenti, spugnosità, caverne, rugosità, rapporti, ecc. Con una punta di ferro, o con uno scalpello ed un martello si scavano i buchi, le spugnosità, o qualunque altro difetto finchè si rinvenga il ferraccio duro e sano, quindi si misura la profondità dei buchi fatti in tal modo.

§ 28. Qualora si sospettasse l'esistenza di qualche camera aggiustata con mastice, la si potrà scoprire bagnando la bocca a

Digitized by Google

fuoco con una spugna inzuppata d'acqua, giacchè così facendo il colore del mastice diventa più oscuro di quello del ferraccio.

I pezzi di rapporto si riconoscono versando un po' d'acido solforico allungato nei siti sospetti.

Verificazione dell'anima.

§ 29. Si esamina l'anima collo specchio, riflettendo in essa i raggi solari, onde riconoscere così i difetti che la medesima può presentare, cioè caverne, onde, colpi di trapano.

Se il tempo non permettesse di fare questo esame al sole, gli si sostituirà un piccol lume acceso che si introduce nell'anima col mezzo d'un' asta, facendogliene percorrere tutta la lunghezza. Questo ripiego non essendo però egualmente sicuro come l'uso dello specchio, specialmente pei cannoni di piccol calibro, non verrà impiegato che allorquando non si possa fare altrimenti.

§ 30. Si introduce poscia il *gatto* per iscoprire le camere che hanno potuto sfuggire all'occhio, ed allorquando se ne rinverrà taluna, se ne misurerà la profondità col mezzo del *gancio a punta*. Nell'impiego di questi strumenti si seguiranno le norme segnate dal titolo III.

§ 31. I diametri dell' anima e della camera e particolarmente quelli che trovansi nel piano verticale che passa per l' asse del focone, ed in quello perpendicolare a questo, si misurano mediante la *stella mobile*.

Questa misura si prende di 30 in 30 millimetri dal fondo dell'anima all'asse degli orecchioni, e di 80 in 80 millimetri da quest'ultimo punto al vivo della bocca.

§ 32. Se il calibro fosse trovato troppo piccolo, la bocca a fuoco sarà rimessa sul trapano ed ingrandita.

Se troppo grande, la bocca a fuoco sarà di rifiuto.

Digitized by Google

§ 33. Si riconosce se l'anima è retta o curva col *Regolo impiombato* che si impiegherà colle norme indicate nella sua descrizione.

Qualora si riconosca che l'anima è curva, si misurerà questa curvatura col *Curvimetro*.

§ 34. Si misura l'inflessione esterna (arcure) col regolo a ciò destinato, da impiegarsi nel modo indicato nella descrizione degli strumenti di visita.

§ 35. Si misura l'eccentricità dell'anima col mezzo del *Compasso d'eccentricità* da adoperarsi nel modo, e secondo le norme indicate nella sua descrizione.

Verificazione del focone.

§ 36. Si misura il diametro del focone colle *Tente calibratoie*, di cui la più grande non deve potersi introdurre nel focone, e la più piccola all'opposto deve entrare in esso liberamente.

Mediante il calcatoio per la misura dello sbocco del focone si ottiene la distanza dell'orifizio interno del focone al fondo dell'anima.

§ 37. Coll'*Esploratoio a gancio* si ricercano e si misurano le caverne che possono esistere nel focone.

Verificazione della direzione della linea di mira, dell'asse degli orecchioni e di quello del focone.

§ 38. Si colloca quindi il pezzo in posizione orizzontale affine di poter verificare la direzione della linea di mira e quella del focone, e misurare l'abbassamento dell'asse degli orecchioni rispetto a quello dell'anima.

Per disporre il pezzo orizzontalmente si colloca un martinello sotto la volata, e col mezzo quindi di un regolo di ferro introdotto

Digitized by Google

nell'anima, e di un livello a bolla d'aria si corregge secondo il bisogno l'inclinazione dell'asse del pezzo finchè riesca nella voluta posizione.

Per avere poi il pezzo orizzontale anche nel senso dell'asse degli orecchioni, s'impiega una doppia squadra di ferro, le di cui estremità si piegano in fuori ad angolo retto, per posarle sulla generatrice superiore degli orecchioni.

Si colloca il livello sulla parte superiore di detta squadra, e si corregge la posizione del pezzo mediante due piccoli cunei di legno mobili, posti sul cavalletto sotto i suoi fianchi; quindi verificata nuovamente la posizione dell'asse col mezzo del regolo e del livello, si lascia posare il pezzo colla volata sulla vite del martinello, il quale viene assicurato in modo che più non si muova.

§ 39. Per verificare la posizione della linea di mira s'introduce nell'anima del pezzo un tappo cilindrico di legno, la cui base esteriore è attraversata da un regolo di ferro quadrato, incastrato in modo che il suo lato superiore riesca tangente al centro della base suddetta, si spinge il tappo nell'anima finchè il regolo venga a fermarsi contro il piano della bocca, e servendosi del livello che si pone alternativamente or su l'una or sull'altra delle due braccia, le quali sporgono alquanto al di fuori del piano della volata, si fa girare il tappo finchè il regolo prenda la posizione orizzontale.

Assicurato quindi il tappo con una scheggia, od una punta qualunque, che s'infigge tra l'anima ed un piccolo vuoto in esso appositamente praticato, si segna con una punta di ferro la direzione della superficie superiore del regolo sul piano della bocca, ed affinchè il segno riesca più visibile si dovrà imbianchire dapprima con un pezzo di creta il detto piano nelle quattro direzioni ad angolo retto; ciò fatto si segneranno col compasso, mediante il procedimento geometrico dell'intersezione degli archi, due punti, uno al dissopra, l'altro al dissotto del

Digitized by Google

centro dell'anima sul piano della bocca, e facendo girare il tappo in modo che il regolo di ferro passi per quei due punti, si segnerà la linea contro il medesimo con una punta di ferro. Se il pezzo ha un mirino alla volata, si prolungherà la detta linea sino al punto superiore del medesimo.

Si fa anche uso, invece del tappo, di due dischi di ferro fissi perpendicolarmente alle estremità d'una verga di ferro ed aventi il calibro del pezzo. Il regolo è applicato ad uno dei dischi nel modo stesso come sul turacciolo.

§ 40. Avuto in tal guisa il punto culminante alla volata, si cercherà quello della culatta nel modo seguente.

Si colloca una squadra di ferro in modo che i suoi lati riescano tangenti l'uno alla parte superiore, e l'altro ad una delle parti laterali del plinto, e poscia col livello a bolla d'aria si fa prendere al primo la posizione orizzontale.

Il punto di tangenza del lato orizzontale della squadra col plinto sarà il punto culminante che si cerca.

Siccome però le bocche a fuoco non sono tornite, così sarà bene di ripetere la stessa operazione dalla parte opposta; e se i due punti di tangenza ottenuti nelle due operazioni non coincideranno, si prenderà fra di essi il punto di mezzo per il culminante del plinto.

Questo punto determinato sul pezzo non deve valere per far passare la linea di mira, che allorquando l'eccentricità misurata alla culatta fu trovata nulla, oppure così piccola da poterla trasandare.

In caso contrario si porterà da una parte o dall'altra del punto segnato, dalla parte stessa cioè in cui essa si rinvenne, un'apertura di compasso uguale all'eccentricità orizzontale (servendosi all'uopo di procedimenti geometrici) e si fisserà così il vero punto di mira in culatta. Si uniranno i due punti mediante la punta di ferro ed il regolo; si segnerà su quella linea il sito del focone, e se ne misurerà la distanza dal plinto di culatta.

Digitized by Google

§ 41. Colla *tenta a piombino* si misurerà poscia la deviazione dello sbocco interno del focone dal piano verticale del tiro.

Per ciò fare s'introduce la tenta nel focone in modo, che la parte che di essa rimane fuori, sia uguale alla grossezza del metallo, e dalla deviazione esterna del piombino si deduce l'interna che è uguale.

§ 42. Si misura poscia l'abbassamento dell'asse degli orecchioni, al che fare si verifica dapprima il centro della faccia piana in ciascuno di essi, servendosi di un compasso e di una squadra; quindi, girato il turacciolo della volata finchè le due braccia del suo regolo si rimettano all'altezza della linea orizzontale già segnata sul piano della bocca, ove lo si assicura ben bene, si pone un regolo di ferro su una delle sue braccia, in guisachè combaciando per la sua faccia piana con quella di un orecchione, venga ad appoggiare la sua estremità sul braccio corrispondente del turacciolo. Si alza ed abbassa il regolo contro la faccia dell'orecchione mediante un piede munito di caviglia, finchè il livello posto sul regolo indichi essere questo in posizione orizzontale, e ciò ottenuto si segna al disotto di esso sulla faccia dell'orecchione un tratto colla punta di ferro. Si ripete la stessa operazione dall'altra parte del pezzo, e così si ottiene l'abbassamento dell'asse degli orecchioni misurando la lunghezza della perpendicolare abbassata dal centro di ciascuno di essi al tratto suddetto.

§ 43. In quella disposizione del pezzo e degli attrezzi si misura subito dopo e dalle due parti la distanza dell'asse degli orecchioni dal piano della bocca, e dall'uguaglianza di queste due distanze si riconosce se l'asse medesimo sia normale al piano di tiro.

§ 44. Si misura inoltre la lunghezza totale del pezzo, quella dell'anima, e la lunghezza di ciascun orecchione.

Per le misure esterne si adoprano compassi a verga di legno, e per le interne un regolo di ferro o di legno diviso in sud-

Digitized by Google

divisioni del metro, e su cui da una parte sono pure segnate le lunghezze esterne delle varie bocche a fuoco, e dall' altra le interne.

Verificazione delle forme e dimensioni esterne ed interne.

45. Colla doppia squadra corsoia a nonio si misurano i diametri al plinto, al sito del focone, sul dinanzi degli orecchioni contro l'astragalo ed alla fascia di mira.

Collo stesso strumento si misura altresì lo scostamento delle faccie piane dei zoccoli, ed il diametro degli orecchioni.

Per la misura di tutti questi diametri può anche servire il semplice compasso curvo.

§ 46. La distanza tra la faccia piana di ciascun zoccolo e l'asse del pezzo si misura col compasso d'eccentricità nel modo indicato nella descrizione di detto strumento.

§ 47. Le modanature, il codone, la forma della camera e simili si misurano con profili appropriati a ciascuna specie di bocca a fuoco, procedendo nel seguente modo:

S'involge d'argilla un pezzo di legno della lunghezza e forma della camera, terminato però al disotto da un piano inclinato verso la parte inferiore; si ha in pronto un altro pezzo di legno, il quale, terminato da un piano inclinato ad uguale pendenza, compie col primo la capacità esatta della camera; vanno entrambi muniti di una lunga asta di legno; si introduce il primo pezzo sino al fondo della camera, avendo prima intonaccato con olio l' argilla di cui è coperto, e tenendolo bene in alto, vi si fa passare al disotto il secondo che si aggiusta al fondo, battendone l'asta con replicati colpi all' estremità; rimosso quindi leggermente quest'ultimo, e cavatolo fuori, si estrarrà lentamente il primo, il quale porterà l'im-

Digitized by Google

pronta di una parte della camera eguale alla propria superficie convessa; si misurerà sull'impronta col profilo di ferro la forma e lunghezza della camera, e si vedrà altresì se la superficie è ben unita e liscia; quest'operazione si deve ripetere, qualora si giudichi conveniente, su altre parti della camera, facendo girare la bocca a fuoco.

§ 48. Avendo così ottenuta la lunghezza della camera, quella del vuoto interno essendo già conosciuta, si ha per conseguenza quella dell'anima.

§ 49. Se vi ha pareggiamento, si può cercare la lunghezza dell'anima col regolo, che si spinge sino ad incontrare resistenza, deducendo dal totale quella del pareggiamento.

Prova ordinaria.

§ 50. Ciascuna bocca a fuoco, dopo di essere stata verificata nel modo indicato, sarà sottoposta ad una prova ordinaria di tiro.

Per questa prova le bocche a fuoco saranno collocate su affusti speciali, condotte nel luogo d'esperimento, e puntate sotto un angolo di tre gradi circa, in modo che i proietti colpiscano la massicciata (butta).

§ 51. Quando ciò sia necessario, un colpo d'avvertimento sarà tirato prima di cominciare la prova.

§ 52. Il fuoco sarà comunicato alla carica con un innesco abbastanza lungo e lento da dare ai cannonieri il tempo di ritirarsi dietro ai ripari destinati a preservarli dai danni d'uno scoppio.

§ 53. Il peso delle cariche sarà fatto con precisione per cura del Laboratorio degli Artificieri, dal quale saranno pure calibrati i proietti, ed i bocconi. La Commissione però dovrà sempre verificare sì le une come le altre prima di dar principio al tiro di prova.

Digitized by Google

Prova dell'acqua.

§ 54. Dopo aver tirato i due colpi colle cariche e proietti prescritti, le bocche a fuoco saranno ricondotte al luogo della visita, e quelle che avranno resistito saranno sottoposte alla prova dell'acqua.

Nell'eseguire questa prova si deve avere l'avvertenza di otturare fortemente il focone, e di asciugar prima ben bene la bocca a fuoco, onde non confondere l'acqua che trapela con quella che accidentalmente potrebbe trovarsi sulla bocca a fuoco per essere uscita o dalla bocca o dal focone.

Seconda visita.

§ 55. Dopo la prova dell'acqua si farà pulire la bocca a fuoco internamente ed esternamente, e quindi mediante lo specchio od il lume ed il gatto si esaminerà lo stato dell'anima.

Si terrà nota di questa visita, e se in seguito alla medesima si scoprono nuove camere nell'interno dell'anima, la bocca a fuoco sarà provata di nuovo con un sol colpo fatto colle stesse cariche, e proietti stabiliti per la prova ordinaria.

Terza visita e Verbali.

§ 56. Le bocche a fuoco accettate saranno ricondotte nelle Officine, ove verranno definitivamente ultimate, e si sottoporranno poscia ad una terza visita, in cui la Commissione, fattele prima disporre orizzontalmente, tanto nel senso del loro asse, che in quello degli orecchioni, le esaminerà, attenendosi a quanto è prescritto al § 12, titolo I.

§ 57. Per misurare la distanza dall'asse del pezzo alla mira di volata, si introdurrà nella bocca a fuoco il tappo, che già servì

per verificare la posizione della linea di mira, quindi con un compasso a grossezze si misurerà la distanza dal centro alla sommità della tacca di mira.

§ 58. Per misurare la distanza dall'asse del pezzo alla tacca di mira di culatta, si collocherà un regolo sulle due tacche di mira, e dispostolo orizzontalmente con piccoli cunei, che si metteranno al disotto dalla parte più bassa, a seconda delle indicazioni del livello posto sulla riga, si misurerà con un compasso la distanza tra l'asse e la riga, che è uguale a quella tra lo stesso asse e la tacca di mira di culatta.

In questa posizione orizzontale della riga si misurerà medesimamente la distanza che passa fra le due tacche di mira.

§ 59. Qualora per le tolleranze accordate dal Regolamento risultasse un angolo di mira sensibilmente diverso da quello prescritto, si correggerà l'altezza della tacca di mira in volata finchè si ottenga l'angolo di mira richiesto.

§ 60. Si verifica finalmente la direzione del foro dell'alzo per rapporto al piano verticale, conficcando nel medesimo una tenta a piombino che vi si adatti, e di cui la parte esterna sia uguale a due diametri.

La deviazione del filo a piombo non dovrà oltrepassare due millimetri.

La Commissione stenderà poscia il processo verbale di visita, attenendosi al seguente:

Digitized by Google

MODULO N.° 1

ATTO VERBALE

DI VERIFICAZIONE DI ARTIGLIERIE NUOVE DI FERRACCIO

§ 61. *L'anno mille ottocento addì del mese di la Commissione d'Ufficiali d'Artiglieria composta del Presidente Sig.*
e dei Signori

Membri nominati coll'ordine del giorno delli si adunò nel Regio Arsenale per verificare e provare le Artiglierie di ferraccio descritte nello Specchio N.° qui unito.

La Commissione, prima di procedere al suo incarico, prese cognizione del Regolamento per la verificazione e collaudazione delle Artiglierie di ferraccio in data 18 *aprile* 1860.

Essa si fece quindi presentare gli strumenti verificatoi appropriati alle specie di Artiglierie da verificare, e li riconobbe in buon stato di servizio.

Uniformandosi poscia al prescritto del titolo primo del Regolamento sulla verificazione delle bocche a fuoco nuove in ferraccio, la Commissione eseguì successivamente le varie operazioni intorno alle Artiglierie additate nello specchio sopracitato.

Le osservazioni, cui diedero luogo le suddette operazioni, sono contenute nella tavola seguente:

Le bocche a fuoco N.° avendo resistito alle prove del tiro e dell'acqua, e non avendo difetti al di là delle

Digitized by Google

tolleranze, la Commissione dichiara le medesime da collaudarsi, siccome col presente processo verbale le collauda, facendole bollare sullo orecchione sinistro col marchio di collaudazione.

§ 62. Qualora vi fossero bocche a fuoco da rifiutare si aggiungeranno al verbale le seguenti parole:

Le bocche a fuoco N.° *non avendo resistito alla prova,* ovvero *avendo i seguenti difetti*

oltre i limiti delle tolleranze, la Commissione le dichiara da rifiutarsi e non le collauda.

§ 63. L'atto verbale per le prove di saggio sarà esteso dalla Commissione conformemente al seguente:

Digitized by Google

MODULO N.° 2

ATTO VERBALE

DELLA PROVA DI SAGGIO

§ 64. *L'anno mille ottocento addì del mese di la Commissione d'Ufficiali d'Artiglieria composta del Presidente Sig.*
e dei Signori

Membri nominati coll' ordine del giorno si adunò il giorno nel per provvedere alla prova di saggio del cannone da 8 lungo, Modello Francese, distinto col N.° d'ordine e gittato addì nella Regia Fonderia di Torino colla seguente miscella di ferracci:

Digitized by Google

Numero dei Pezzi	DESIGNAZIONI	ORIGINE	NOME del FONDITORE	PESO in CHIL.mi	OSSERVAZIONI
4	Tronchi del cannone Russo da libbre 24 Numero 8089.	Fonderia di Alexandrow	Gaskon, anno 1800		
2	Tronchi del cannone Russo da libbre 24 Numero 28261.	Id.	Armstrong anno 1842	801,000	
2	Tronchi del cannone Russo da libbre 24 Numero 8109.	Id.	Gaskon anno 1800		Totale di 1ª fusione Kil. 2005, cioè 4/5 del caricamento.
Lingotti	di Savoia . .	Argentine .	Iohn Terrisse	808,000	
Idem	di Lombardia .	Bondione .	Andrea Gregorini	396,000	
	Materozze . .	Cannone N.° 70	Fonderia di Torino	513,000	Totale di 2ª fusione Kil. 513, cioè 1/5 del caricamento.
	Canale . . .	Fondita 34			
				2,518,000	

La Commissione, prima di dar mano al suo incarico, prese visione del Regolamento per la verificazione e collaudazione delle Artiglierie di ferraccio in data 18 aprile 1860.

Uniformandosi poscia al prescritto del succitato Regolamento, la Commissione visitò detto cannone e lo riconobbe adempiere a tutti i requisiti voluti per essere impiegato nella prova di saggio.

La Commissione quindi, dopo aver verificato il peso e le dimensioni delle cariche, dei proietti e dei bocconi, eseguì nei giorni
la prova del tiro ne
luogo espressamente a ciò destinato, sparando successivamente N.° colpi colle norme prescritte dal Regolamento e colle cariche e proietti dallo stesso indicati.

Durante il tiro si procedette a varie visite nell'interno dell'anima, e ad ogni visita si è presa l'impronta interna del focone. Le differenze osservate nel calibro sono registrate nello Specchio A, e le impronte del focone sono designate nello Specchio B.

Il cannone scoppiò al colpo, producendo nell'esplosione N.° pezzi

La frattura ebbe luogo secondo le linee segnate nel disegno qui unito.

Il cannone avendo resistito ai primi 55 colpi della prova, la Commissione, a termini dell'art. 20, titolo I del Regolamento, dichiara aver esso resistito alla prova di saggio.

§ 65. Qualora il cannone fosse scoppiato al 55° colpo o prima, al precedente allinea verrà sostituito il seguente:

Il cannone essendo scoppiato al colpo, la Commissione, a termini dell'articolo 48 del Regolamento, dichiara non aver esso resistito alla prova di saggio.

Digitized by Google

SPECCHIO A.

Differenze in più nel calibro del cannone di saggio da 8, Mod. Francese, osservate prima della prova e dopo gli spari qui sotto indicati.

DISTANZA dal PIANO DELLA BOCCA IN MILLIMETRI	DIFFERENZE IN PIU' NEL CALIBRO MISURATE IN MILLIMETRI E DECIMILLIMETRI																		
	prima della prova	dopo il 10° sparo	dopo il 15° sparo	dopo il 20° sparo	dopo il 25° sparo	dopo il 30° sparo	dopo il 35° sparo	dopo il 40° sparo	dopo il 45° sparo	dopo il 50° sparo	dopo il 51° sparo	dopo il 52° sparo	dopo il 53° sparo	dopo il 54° sparo	dopo il 55° sparo	dopo il 56° sparo	dopo il 58° sparo	dopo il 60 sparo (1)

SPECCHIO B.

Impronte interne del focone del cannone di saggio da 8, Modello Francese, controdistinto col N.° d'ordine dopo il numero dei colpi qui sotto indicati:

10° Colpo	15° Colpo	20° Colpo
Disegno dell'impronta del focone		
25° Colpo	30° Colpo	35° Colpo
40° Colpo	45° Colpo	50° Colpo
51° Colpo	52° Colpo	53° Colpo
54° Colpo	55° Colpo	56° Colpo
58° Colpo	60° Colpo, ecc.	

Digitized by Google

SPECCHIO I.

Prova ordinaria per le varie bocche a fuoco.

SPECIE delle BOCCHE A FUOCO	CARICHE	PROIETTI
CANNONI . . .	Una volta e mezzo la carica di fazione.	2 Palle (A).
OBICI	Una volta e mezzo la carica di fazione.	Cilindro del peso di 2 granate (A).
MORTAI . . .	La camera ripiena di polvere.	Bomba portata al peso mediante sabbia.
PETRIERI . . .	La camera ripiena di polvere.	Proietto ordinario.

(A) *Si impiegheranno due bocconi, uno sulla carica, l'altro sul proietto.*

SPECCHIO II.

Prova straordinaria pei cannoni e gli obici.

DESIGNAZIONE delle BOCCHE A FUOCO	N.° dei colpi per cad.ª bocca a fuoco	N.° DEI PROIETTI per CIASCUN COLPO	CARICA di POLVERE	Osservazioni
CANNONI . . .	10	1 Palla	1/3 del peso del proietto	*In ogni colpo si impiegheranno due bocconi, uno sulla carica e l'altro sul proietto.*
	10	2 Id.	1/3 id. id.	
	10	3 Id.	1/2 id. id.	
	10	4 Id.	3/5 id. id.	
OBICE da C.ri 15	10	1 Gran.ª portata al peso con sabb.	1/7 id. id.	
	10	2 Id. id.	1/7 id. id.	
	10	3 Id. id.	1/5 id. id.	
	10	4 Id. id.	1/3 id. id.	
OBICE da C.ri 22	1	1 Proietto cilind.° del peso di 53 Kil.	6 Kil. di polv.°	
	1		6 id.	
	3		6 id.	

SPECCHIO III.

Cariche per i Cannoni sottoposti alla prova di saggio

N.° 20 Colpi con carica uguale ad 1|3 del proietto — Un boccone — Un proietto — Un boccone.

» 20 Colpi con carica uguale ad 1|2 del proietto — Un boccone — Un cilindro del peso di due proietti — Un boccone.

» 10 Colpi con carica uguale ad 1|2 del proietto — Un boccone — Un cilindro del peso di tre proietti — Un boccone.

» 5 Colpi con carica uguale ad un proietto — Un boccone — Due cilindri del peso di tre proietti ciascuno, separati da un disco di legno — Un boccone.

Si faranno quindi tanti colpi colla carica del doppio del peso del proietto — Un boccone — Quattro cilindri del peso di 3 proietti ciascuno, separati da un disco di legno — Una palla — ed un boccone, finchè il cannone scoppii.

Digitized by Google

SPECCHIO IV.

Difetti tollerati nelle bocche a fuoco di ferraccio.

			DIMENSIONE DEI DIFETTI	
			Tollerati	Da segnal.re
			Millim.	Millim.
Saetta dell'inflessione all'esterno.		Cannoni da 40.	4,5	2
		Obici da centim. 22 e 27.		
Massimo della saetta dell'inflessione.		Cannoni da 16 e da 8.	4,0	2
		Obici da centim. 15, e mortai.		
Curvatura d'anima, massimo della saetta di curvatura.		Cann. da 40, 32, 24, 16, 8.	3	2
		Obici da centim. 22, 27.		
		» » 15 e mortai.	2	1
Eccentricità misurata nel piano del fondo dell'anima		Cann. da 40, 32, 24, 16, 8.	4,5	2
		Obici da centim. 22, 27.		
		» » 15 e mortai.	4,0	2
Calibro	Dell'anima . .	Per i cannoni in più . .	1,2	
		Per gli ob. e mortai in più	1,4	
	Della camera .	In più	2,0	
		In meno	1,0	
	Del focone . .	In più	0,6	
		In meno	0,6	
	Del foro dell'alzo	In più	1,0	
		In meno	0,0	
Ingrandimento di calibro, onde, colpi di trapano		Profondità, compresovi l'ingrandimento di calibro.	2,0	Qualunque variazione
Profondità delle camere, Puliche o spungolità	Sulla superficie esterna.	Nella culatta fino al dinanzi degli orecchioni	5,0	
		Dal dinanzi degli orecchioni al vivo della bocca	6,0	
		Sugli zoccoli, tacchi di mira, orecchioni . .	14,0	Qualunque profondità
	Nel piano del vivo della bocca		10,0	
	Nell'anima . .	Dal fondo sino agli orecc.i	3,0	
		Dagli orecchioni sino alla bocca	4,0	
		Nel focone	1,0	

N. B. *Sulle modanature esterne saranno tollerate quelle profondità che non penetrano nel corpo della bocca a fuoco al di là delle tolleranze accordate, secondochè la modanatura si troverà sulla volata o sulla culatta.*

				DIMENSIONI DEI DIFETTI	
				Tollerati	Da segnal.re
Posizione	dell' orificio del focone	Internamente	Avanti il punto stabilito .	5	Qualunque variazione
			Indietro	5	
			Lateralmente	5	
		Esternamente	Avanti il punto stabilito .	3	
			Indietro	3	
			Lateralmente	3	
	Del foro dell'alzo	Esternamente	Avanti il punto stabilito .	5	
			Indietro	5	
	Dell' asse degli orecchioni		Avanti il punto fissato . .	4	
			Dietro » » .	3	
			Al disopra ed al disotto .	2	
	Differenza nella posizione degli orecchioni nella stessa bocca a fuoco			1	
	Scostamento delle faccie piene degli zoccoli.		in più .	5	2
			in meno	3	2

N. B. *La tolleranza accordata sulla posizione degli orecchioni deve essere aumentata o diminuita della metà della differenza tra la lunghezza regolamentare della bocca a fuoco e la lunghezza trovata, secondochè questa differenza sarà in più od in meno.*

Lunghezza	Esterna in più o in meno, non compreso il bottone di culatta ed il suo foro		5	2
	Interna	in più .	5	2
		in meno	1	0,5
	Particolare di ciascun orecchione in più, o in meno		3	

			DIMENSIONI DEI DIFETTI	
			Tollerati	Da segnal.re
Diametro	Al plinto	In più . .	5	2
		In meno .	3	1
	Alla fascia di mira . . .	In più . .	5	2
		In meno .	3	1
	Del corpo della bocca da fuoco.	In più . .	5	Questi diametri sono misurati sulla prima bocca da fuoco gittata con un nuovo modello
		In meno .	3	
	Degli orecchioni	In più . .	2	
		In meno .	2	
Distanza	Dall'asse della bocca a fuoco al punto più elevato della mira di volata.	In più . .	5	2
		In meno .	3	1
	Dall'asse della bocca a fuoco al punto più elevato della mira di culatta.	In più . .	5	2
		In meno .	3	1
	Dal centro del foro dell'alzo al punto di mira di volata.	In più . .	5	2
		In meno .	5	2

TITOLO TERZO.

DESCRIZIONE E MODO DI SERVIRSI DEI PRINCIPALI STRUMENTI IMPIEGATI NELLA VERIFICAZIONE DELLE BOCCHE A FUOCO IN FERRACCIO

Catalogo degli strumenti.

§ 66. 1° Regolo di ferro, lungo, diviso in centimetri, e ad una delle sue estremità anche in millimetri;

2° Specchio;

3° Stella mobile, con punte mobili pei varii calibri in uso, e con manico di tre lunghezze;

4° Campioni dei calibri;

5° Gatto a punte fisse;

6° Gancio a punta;

7° Improntatoio;

8° Esploratoio a gancio;

9° Tente calibratoie del focone;

10. Compassi a verga, di legno e di metallo, lunghi e corti — Compassi diritti, grande e piccolo — Compassi curvi, grande e piccolo;

11. Regoli di larice assortiti, lunghi — Regoli di ferro, corti;

12. Livello a bolla d'aria;

13. Tappo cilindrico di legno con regolo di ferro quadrato che ne attraversa la base;

14. Doppia squadra corsoia a nonio;

15. Compasso d'eccentricità, di legno;

16. Curvimetro;

17. Regolo impiombato;

18. Tente a piombino pel focone e pel foro dell'alzo;

Digitized by Google

19. Calcatoio per la misura dello sbocco del focone;
20. Misuratore della lunghezza della camera;
21. Cassetta contenente regoli, punte per tracciare linee, gesso, fili a piombo, squadre grandi e piccole di ferro, cordicella, gutta-perca, e terra plastica e piombaggine. Punte d'acciaio e scalpelli per riconoscere e misurare la profondità delle caverne esterne;
22. Sagome diverse.

§ 67. *N.B.* Gli strumenti compresi dal N° 1 al N° 15 esclusivamente servono anche per la visita delle bocche a fuoco in servizio delle piazze.

Regolo di ferro, lungo.

§ 68. Quest'istrumento è un regolo, di cui una delle faccie è divisa in centimetri, e ad una delle sue estremità in millimetri.

Su di un'altra faccia è pur segnata la lunghezza dell'anima delle varie bocche a fuoco colle tolleranze accordate.

Non serve di misura usuale, ma solamente per la misura delle varie lunghezze, prese sia col compasso a verga, che coi regoli di legno, più facili a maneggiarsi.

Specchio.

§ 69. È uno specchio ordinario, per servirsi del quale si solleva un poco la volata della bocca a fuoco, che deve essere rivolta dalla parte opposta al sole. Lo specchio sarà tenuto in mano coll'inclinazione necessaria per riflettere i raggi solari nell'anima della bocca a fuoco parallelamente al suo asse.

Rischiarando in tal modo successivamente le generatrici dell'anima si potranno scoprire le camere, i colpi di trapano ed altri simili difetti, e sino ad un certo punto si potrà pure riconoscere se l'anima è diritta.

Digitized by Google

§ 70. Si supplisce allo specchio coll'introdurre nell'anima un piccol lume fisso all'estremità di un'asta sufficientemente lunga, che si fa scorrere su e giù in modo a rischiararne successivamente tutti i punti.

Stella mobile (Tav. 1, fig. 1 e 2).

§ 71. Asta metallica o di legno, la quale dall' uno dei capi è fornita di un apparecchio con quattro punte d'acciaio disposte a croce; due di esse sono stabili, e le altre movibili da dentro in fuori.

Scorre nell'asta, e secondo il suo asse, una verga di ferro con in cima due piani inclinati, mediante le quali si spingono fuori le punte movibili tantochè incontrino le pareti dell'anima delle Artiglierie in cui questo strumento s'introduce per riscontrarne il calibro. La quantità, di cui le punte movibili vengono innalzate, è misurata da divisioni operate sull'altro capo della verga verso la impugnatura dello strumento.

L'asta e la verga sono in tre parti che si possono connettere, dimodochè lo strumento puossi fare di tre diverse lunghezze appropriate ai mortai, alle artiglierie da campagna ed a quelle da muro. Per ciascuna parte dell'asta è segnata una riga che indica il punto della mossa dello strumento, e lungo esso sono segnate divisioni, che danno a conoscere l'avanzarsi delle punte verso l'anima della bocca a fuoco.

§ 72. Si hanno assortimenti di punte per tutti i calibri, compresi gli obici ed i mortai. Si avvitano sulla stella quelle adatte al calibro di riscontro, nel quale le punte, quando sono abbassate, devono avere alquanto di vento, acciocchè possano essere adoperate nelle artiglierie usate, od in quelle in cui rinvengonsi gonfiature che ne restringono il calibro. Si spinge quindi la verga in guisa che le punte mobili tocchino il riscontro, e si fa coincidere il zero della scala del manico colla riga,

ed in questa positura si ferma il manico della verga, stringendo con un cacciavite il dado fermato nella ghiera del manico.

§ 73. Per riscontrare il diametro in qualsiasi punto dell'anima fa d'uopo spingere dolcemente la verga, ed operare coll'impugnatura con forza sempre uguale, finchè uno s'avveda che le punte siano fermate dalle pareti dell'anima. L'asta dello strumento si regge nella dirittura dell'asse dell'anima con un *appoggiatoio* in forma di croce, di tre sole braccia. Queste sono graduate, e lungo esse scorrono tre calcagnoli, che mediante una vite di compressione si fermano ov'è d'uopo. L'appoggiatoio cosifatto può servire a tutti i generi d'artiglierie.

Gatto a punte fisse (Tav. 1, fig. 3).

§ 74. Questo strumento è composto d'un'asta in legno di lunghezza superiore a quella dell'anima delle bocche a fuoco più lunghe, e di un gambo in ferro vitato all'estremità dell'asta, con tre punte rivolte in un piano ad essa perpendicolare.

§ 75. Per servirsi di questo strumento lo s'introduce nell'anima e vi si fa scorrere su e giù facendolo girare in ogni verso con due delle sue punte sempre a contatto della superficie della medesima, in modo che se vi sono delle camere, quelle vi penetrino dentro.

§ 76. Allorquando una di queste punte è arrestata da una camera o da altra scabrosità, si segna sulla superficie esterna del cannone con un pezzo di gesso da qual lato si trova la punta fermata, ed egual segno si fa pure sull'asta, là dove essa taglia il piano della bocca, per conoscere la distanza di questo dal punto ove trovasi il difetto, onde poter facilmente rinvenirlo e riconoscerne la natura e l'entità.

Digitized by Google

Gancio a punta (Tav. 1, fig. 6 e 7).

§ 77. È composto di un'asta di lunghezza superiore a quelle dell'anima delle bocche a fuoco più lunghe, e di una punta d'acciaio acuta che si avvita all'estremità perpendicolarmente all'asta.

§ 78. Per servirsi di quest'istrumento si munisce di gutta-perca l'estremità della punta, e poscia si fa questa penetrare nella camera scoperta col gatto, la quale si trova mediante i segni di cui si è testè parlato.

Si ha la profondità della camera misurando lo spazio compreso tra l'estremità della punta e la specie di zoccolo che si sarà formato nella gutta-perca.

§ 79. Questo metodo non è però molto esatto, potendo la camera essere obbliqua, o troppo piccola, perchè la punta possa introdurvisi sino al fondo; onde ne risulta che non sempre si è certi che la profondità ottenuta sia realmente quella della camera; si potrà sostituirvi vantaggiosamente l'uso della gutta-perca, colla quale si ottengono impronte fedelissime, e che perciò potrà essere adoperata nella visita delle bocche sì nuove, che in servizio, ogni qualvolta si vorrà avere un'idea ben esatta dello stato dell'anima, o dell'orifizio del focone.

Improntatoio (Tav. 1, fig. 4 e 5).

§ 80. Serve per prendere l'impronta dello sbocco del focone nell'anima, o di una camera qualunque.

Si compone d'un calcatoio d'un diametro un po' più piccolo del calibro, formato di due parti, munite ciascuna di manico.

Queste due parti si ottengono tagliando il calcatoio con un piano obbliquo al suo asse.

La parte superiore è coperta da uno strato di gutta-perca riscaldata ed ammollita nell'acqua bollente e spolverata con

piombaggine, spingendo l'inferiore, anche a colpi di martello, se occorre; ne risulta che a motivo del piano inclinato che separa le due parti, la superiore è spinta con forza contro le pareti dell'anima e si produce nella gutta-perca, che la ricopre, l'impronta ricercata.

§ 81. Per questa visita è d'uopo che la bocca a fuoco sia disposta in posizione orizzontale e rivolta in modo che il difetto venga a trovarsi nel cielo dell'anima, onde evitare così che la parte superiore del calcatoio si muova assieme all'inferiore.

L'estremità del calcatoio è contornata secondo il fondo dell'anima.

Esploratoio a gancio.

§ 82. Verghetta di ferro dritto, con un anello e un manico da un capo, e dall'altro un gancetto acuto.

§ 83. Si introduce nel focone delle Artiglierie per rinvenirvi le caverne che vi possono esistere, e delle quali si misura la profondità per mezzo di gutta-perca, come si è detto pel gancio a punta.

Tente calibratoie del focone.

§ 84. Queste tente sono cilindrotti di acciaio, manicati, i quali servono a calibrare il focone, e ve ne sono di due diametri, l'uno maggiore, l'altro minore di millimetri 0,6 di quello del focone.

§ 85. La più grossa non deve mai poter entrare nel focone, e la seconda deve penetrare sino nell'anima.

Nella visita del focone si presenta dapprima la grossa, quindi la piccola.

Digitized by Google

Doppia squadra corsoia a nonio (Tav. 1, fig. 9).

§ 86. La doppia squadra corsoia serve a misurare i diametri esterni della bocca a fuoco, a verificare la dirittura dell'asse degli orecchioni e lo scostamento delle faccie piane degli zoccoli.

§ 87. Quest'istrumento non è altro che una specie di compasso a branche parallele e perpendicolari ad un regolo intermedio.

Componesi di due parti: la principale consta di un regolo intermedio in acciaio, di cui una estremità è rivolta in isquadra sull'altra.

L'altra parte, pure in acciaio, è perpendicolare al regolo intermedio, e scorrevole lungo il medesimo. Una vite di pressione dà il mezzo di fissare questo lato scorrevole dove si vuole. Il regolo intermedio è diviso in millimetri, ed un'apertura praticata sul lato mobile della squadra permette di leggere le divisioni della riga. Un nonio, di cui è munito il lato della suddetta apertura, serve a valutare i decimillimetri.

I due lati paralleli della squadra hanno le stesse lunghezze, sono ripiegati in fuori parallelamente al regolo intermedio, ed hanno un labbro in acciaio.

§ 88. Per misurare con quest'istrumento il diametro esterno di una bocca a fuoco si allontana il lato mobile, fintantochè i due lati paralleli riescano tangenti alla sezione di cui si vuol misurare il diametro. Si leggerà quindi sul regolo intermedio la lunghezza di questo diametro.

Compasso d'eccentricità (Tav. 2, fig. 1).

§ 89. Il compasso d'eccentricità serve a trovare la differenza di grossezza delle pareti in una sezione retta d'una bocca a fuoco.

Questo strumento si compone:

1° Del compasso propriamente detto, formato da due lunghi listelli paralleli, uniti da due traverse in legno vicine l'una

Digitized by Google

all'altra, lunghi quanto lo è la bocca a fuoco, e distanti fra loro in modo, che quando se ne introduce uno nell' anima, l'altro si trovi a piccola distanza dalla superficie esterna della bocca a fuoco;

2° Di due dischi cilindrici d'un diametro eguale, o di pochissimo inferiore al calibro, nel cui centro è praticata una apertura pel passaggio del listello inferiore del compasso.

Questi dischi sono mobili secondo la lunghezza di questo listello, e si fissano al sito conveniente mediante un cuneo in legno.

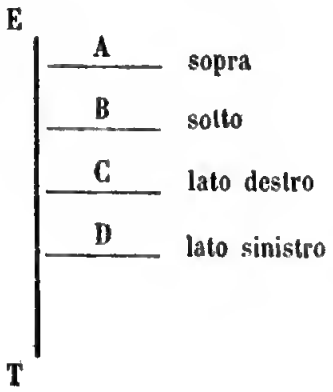
§ 90. Per servirsi di questo strumento si colloca il pezzo orizzontalmente e si dispongono i due dischi del listello inferiore del compasso in modo che, introducendolo nell' anima, uno di essi venga a trovarsi vicino al piano della bocca, e l' altro sul piano della sezione che si vuol verificare. Il listello superiore dovrà trovarsi nel piano verticale dell'asse.

Si misura secondo la verticale la distanza tra il listello esterno ed il punto culminante della superficie esterna.

Questa misura prendesi poi successivamente al disotto a destra, o sinistra, e sempre perpendicolarmente al listello esterno.

Se queste distanze sono eguali, l'anima e la superficie esterna sono concentriche, l'anima è eccentrica nel caso contrario.

§ 91. Per misurare l'eccentricità si opera nel modo seguente:



Tracciata una linea E T e quattro altre linee A B C D perpendicolari alla linea, si scriverà rimpetto alla linea A sopra, rimpetto alla B sotto, rimpetto alla C lato destro, rimpetto alla D lato sinistro.

Su ciascuna di queste perpendicolari ed a partire dalla E T si portano le distanze misurate col compasso. Quindi

si prende la semidifferenza che esiste tra il disopra ed il disotto, e tra il lato destro ed il sinistro, e l'eccentricità sarà rappresentata dall'ipotenusa del triangolo rettangolo di cui le due suddette semidifferenze sarebbero i cateti.

La misura dell'eccentricità sarà registrata nello specchio dei risultati della visita.

§ 92. Nell'uso di questo strumento è importantissimo disporre il disco d'appoggio del listello inferiore nell'interno dell'anima, precisamente nella sezione dove si vuole riconoscere l'eccentricità, e di prendere le distanze tra il listello esterno del compasso, e la superficie della bocca a fuoco, esattamente nel piano di detta sezione, giacchè altrimenti i risultati sarebbero erronei.

Col compasso suddetto si può misurare l'eccentricità in qualunque sito dell'anima e dove incomincia il suo fondo emisferico, dovendo l'eccentricità in questo punto servire a determinare la linea di mira.

§ 93. Il compasso d'eccentricità serve anche a riconoscere se le faccie piane dei zoccoli sono equidistanti dall'asse del pezzo. A tale effetto si misura la distanza tra il listello esteriore del compasso e la faccia piana di ciascun zoccolo, e se queste due distanze riescono eguali, le faccie piane degli zoccoli sono equidistanti dall'asse; se sono disuguali, la loro semidifferenza darà la quantità di cui il punto di mezzo della linea uniente le due faccie piane degli zoccoli si scosta dall'asse del pezzo.

Regolo per misurare l'inflessione esterna.

§ 94. È un regolo di legno, la cui lunghezza deve essere superiore a quella del più lungo cannone, che si possa avere da visitare.

§ 95. Questo regolo si dispone successivamente nel piano del focone al disopra, al disotto del pezzo e quindi sul lato destro, e sul lato sinistro del medesimo, facendolo appoggiare sul plinto di culatta e la fascia di mira.

Google

In ciascuna di queste posizioni si misura la distanza del regolo alla sezione fatta da un piano condotto per l'astragalo perpendicolarmente a quello della bocca a fuoco, e se ne determinerà quindi l'inflessione nel modo spiegato precedentemente per la determinazione dell'eccentricità.

Regolo impiombato (Tav. 1, fig. 8).

§ 96. Il regolo impiombato serve a far riconoscere se l'anima è retta, e se curva, in qual senso sia la curvatura.

È un regolo di legno di una lunghezza sufficiente per le bocche a fuoco di maggior calibro. Ha la grossezza di 14 millimetri e la lunghezza di 63, la quale va diminuendo dall'una all'altra estremità sino a ridursi a soli millimetri 14. Su ciascuna delle faccie dell'estremità più larga è fissata una lastra di piombo di circa 54 millimetri di larghezza, 220 di lunghezza e 14 di grossezza, per far sì che il centro di gravità venga a trovarsi vicino alla parte impiombata.

§ 97. Per servirsi di questo regolo, che dev'essere ben diritto, s'introduce nell'anima per la parte impiombata, e con una delle faccie minori al disotto si spinge fino al fondo dell'anima. Un arrotondamento fatto nell'angolo inferiore della parte impiombata fa sì che il regolo non è sollevato dal fondo emisferico dell'anima.

Se questo regolo tocca l'anima per tutta la sua lunghezza, se ne conchiuderà che l'anima è retta; ma se invece facendo girare lentamente la bocca a fuoco e mantenendo costantemente il regolo nella parte inferiore dell'anima si vedrà l'estremità esterna del regolo allontanarsi dalla circonferenza dell'anima, se ne dedurrà che la medesima è curva. Il punto in cui la distanza sarà più grande indicherà il senso della più gran curvatura, quello cioè in cui si dovrà far agire il curvimetro; detto punto va perciò contrassegnato.

Digitized by Google

Curvimetro (Tav. 2, fig. 2).

§ 98. Chiamasi curvatura dell'anima quell'inflessione che si produce in essa allorquando, nel trapanare il cannone, l'asta del trapano s'inflette in guisa che, se l'anima conserva ancora diametri uguali, il di lei asse però s'incurva; e la sezione dell'anima stessa nel senso della lunghezza, invece di presentare due generatrici rettilinee e parallele, le presenterebbe parallele bensì, ma curvilinee.

Allorchè col mezzo del regolo impiombato si scopre nell'anima una curvatura di qualche entità, si deve questa misurare col curvimetro.

§ 99. Questo strumento consta d'un lungo regolo di ferro, al quale è sovrapposto un tubo cilindrico d'ottone, formato di tre pezzi che si connettono insieme. Questo tubo è graduato esternamente in parti del metro ed è scorrevole sul regolo stesso, sopra il quale è trattenuto mediante due staffe d'ottone. Entro il tubo vi ha una verga di ferro, la quale vi si muove fra certi limiti, e che per una delle sue estremità, sporgente dal tubo, si unisce ad un manico di legno munito di nonio. La punta opposta della verga si connette ad un ordigno di forma particolare, e nel quale sta tutto l'artifizio dello strumento. Quest'ordigno è composto di due canne, l'una d'ottone e l'altra d'acciaio, scorrevoli l'una dentro l'altra. Quella interna è unita alla verga, la quale la fa avanzare e retrocedere, ed è piena e leggermente conica nella parte aderente alla verga stessa. Superiormente alla canna esteriore sta fisso in posizione verticale un cilindretto d'ottone, entro il quale ne scorre un altro, che porta nel mezzo della sua base superiore una punta di acciaio, la quale fa lo stesso uffizio delle punte della stella mobile, con cui ha molta analogia il curvimetro. In fine il moto ascendente della punta è determinato dall'avanzarsi della parte conica della canna d'acciaio e quello discendente da una

molla biforcuta, applicata esteriormente sull'ordigno per mezzo di due viti.

§ 100. Dovendosi procedere alla misura della curvatura di una bocca da fuoco, si colloca questa coll' asse orizzontale ed in modo che la generatrice trovata curva riesca la più alta. Mediante viti mobili, a ciò destinate, si mette lo strumento al giusto calibro della bocca da fuoco, facendo nel tempo stesso corrispondere il nonio allo zero, e poscia lo s'introduce nell' anima in guisa che i due appoggiatoi, sui quali posa il regolo, vengano a corrispondere alle due estremità della parte curva. Ciò fatto si fa scorrere il tubo sul regolo arrestandovelo di distanza in distanza. In ciascuna di queste fermate si tira la verga finchè la punta mobile vada a toccare il celo dell'anima, e si hanno così altrettante ordinate della generatrice curva.

Si può ripetere l' operazione per altre generatrici, disponendole volta a volta, come si è detto di sopra.

Riscontro dei calibri.

§ 101. Lamina acciaiata larga verso la sua metà, e terminata in punta alle sue due estremità.

La sua lunghezza è precisamente uguale a quella del calibro.

Serve unitamente alla doppia squadra corsoia a fissare la stella mobile al calibro esatto.

Digitized by Google

TITOLO QUARTO.

VISITA DELLE BOCCHE A FUOCO IN SERVIZIO

Natura dei guasti.

§ 102. La visita delle bocche a fuoco di ferraccio usate ha per oggetto di riconoscere s'esse sono ancora in buone condizioni di tiro e di resistenza.

I guasti che si osservano nell'anima delle bocche a fuoco di ferraccio in servizio sono in generale prodotti dal tiro, e sono della stessa natura di quelli che si trovano nelle bocche a fuoco di bronzo, descritti nel Regolamento per la verificazione di dette Artiglierie, colla diversità però che mentre in queste l'incavo orbicolare, l'alloggio del proietto, ed i martellamenti sono i guasti più gravi; in quelle di ferraccio all'opposto i medesimi riescono quasi insignificanti, e sono invece assai rilevanti i guasti del focone, quali sono lo sgranamento, le crepature e le corrosioni.

Epperciò nella visita delle bocche a fuoco di ferraccio in servizio si deve visitare con molta attenzione lo stato del focone, il quale, se la bocca da fuoco non ha il grano, deve formare il criterio principale per giudicare s'essa sia o non sia ancora di buon servizio.

§ 103. Una bocca a fuoco in ferraccio, il cui focone si sia allargato, e fessurato, può ancora essere riparata col mettervi un grano di rame.

Se nel fare questa operazione si scoprisse che le crepature si prolungano nella massa del metallo di una quantità eguale alla metà del raggio del grano, non essendo più possibile di rimediarvi coll'apposizione del grano, prudenza vuole sia allora la bocca a fuoco posta fuori di servizio.

Digitized by Google

Visite interne ed esterne.

§ 104. La visita delle bocche a fuoco di ferraccio usate si eseguisce cogli stessi istrumenti che quella delle bocche a fuoco nuove, e comprende:

1° La verificazione del calibro per mezzo della stella mobile;

2° L'esame dello stato dell'anima mediante lo specchio, il gatto, il gancio a punta, e l'improntatoio;

3° La visita del focone, che consiste nel prenderne coll'improntatoio la figura dell' orificio interno per riconoscere le dimensioni, la grandezza, il numero e la direzione delle crepature, e nel misurare il diametro del canale del focone coll'apposita tenta di rifiuto.

Allorquando questa tenta penetra nel focone, la bocca a fuoco si considera come di pericoloso servizio. Si deve finalmente verificare coll' esploratoio a gancio se esistano delle caverne nel focone. Se poi la bocca a fuoco gia fosse munita di grano, si riconosce se non abbiasi a cambiare, e qualora si scorgessero attorno ad esso delle crepature, la bocca a fuoco sarà dichiarata fuori servizio.

§ 105. La superficie esterna della bocca a fuoco sarà pure esaminata, e saranno misurate la cavità, e gli altri difetti che potrà presentare.

Prova e verbale.

§ 106. Qualora si creda necessario, le bocche a fuoco saranno eziandio sottoposte alla prova dell'acqua, quale venne descritta nel titolo II di questo Regolamento. Mancandosi però di strettoio idraulico, le bocche a fuoco si disporranno in posizione verticale, se ne otturerà il focone mediante una caviglia di legno ingrassata; si riempirà l'anima d'acqua, asciugando ben bene la superficie esterna del pezzo; se ne coprirà la bocca per im-

pedire l'evaporazione dell'acqua, e si lascieranno in detta posizione le bocche a fuoco per ore 24, passate le quali si esaminerà se vi fu trapelamento.

§ 107. La Commissione, che sarà incaricata della visita delle bocche a fuoco in servizio, stenderà poscia un atto verbale, in modo analogo a quanto si è detto per la verificazione di quelle nuove, ed in questo verbale essa segnalerà tutti i difetti rinvenuti nella bocca a fuoco, qualunque ne siano le dimensioni, ed aggiungerà tutte quelle osservazioni che crederà più convenienti a meglio far conoscere lo stato della bocca a fuoco, dichiarando se sia il caso di metterla fuori di servizio.

Torino, addì 18 aprile 1860.

Per il Comitato
Il Presidente DABORMIDA.

V.° per approvazione
Il Ministro della Guerra
M. FANTI.

678554

Digitized by Google

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google

Reg

...i risultati delle visite passate dalla Commi...

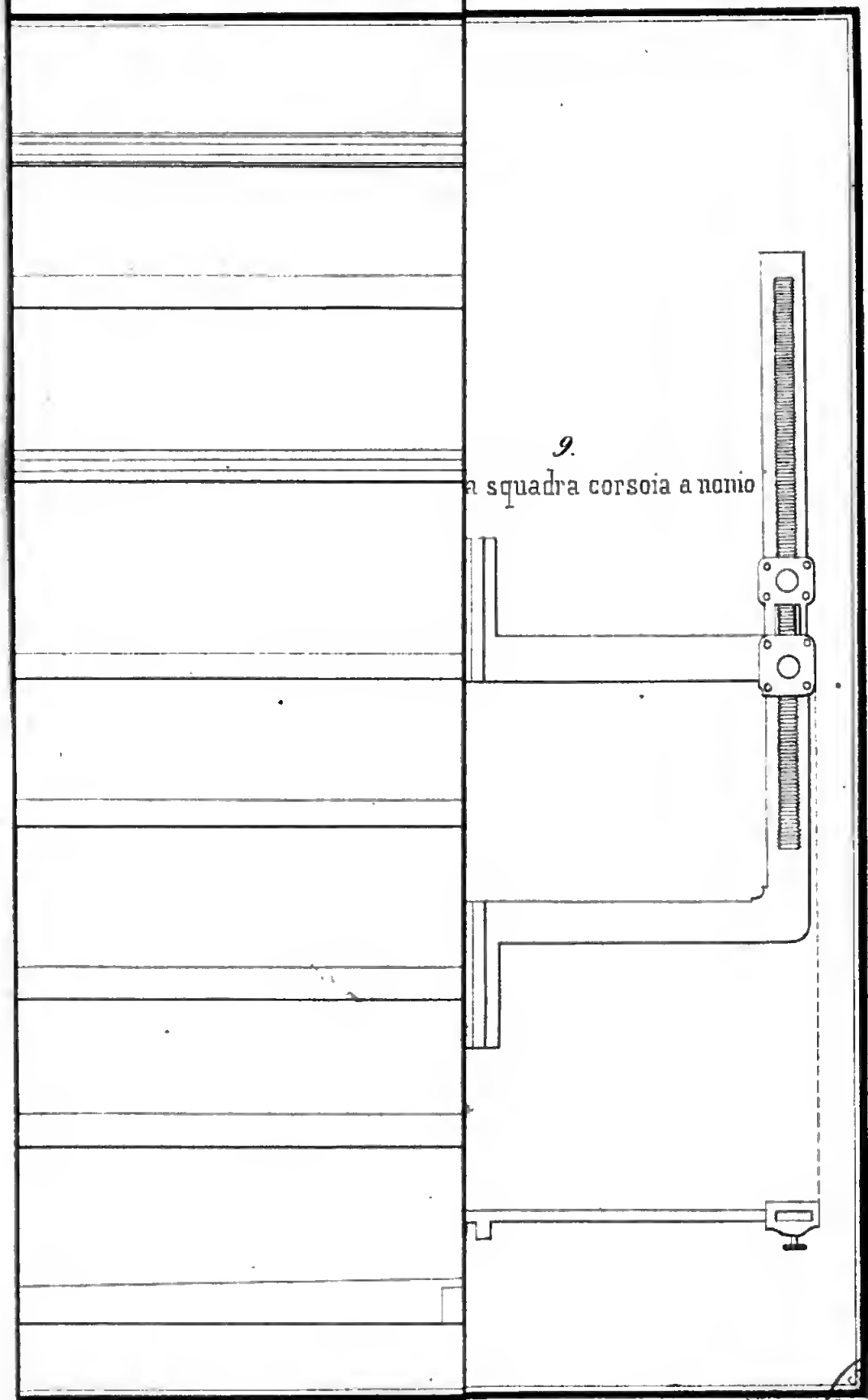
...ezza S...l' ...na c... en		DIFETTI DEL FOCONE					DIFETTI DEL FORO DELL' ALZO							
		Eccesso o difetto di calibro	Differenza sulla posizione del focone				Eccesso o difetto di calibro	Differenza sulla posizione del foro dell'alzo				Differenza dal centro dell'alzo al punto di mir... in volata		Distanza dei difetti avanti o dietro l'asse degli orecchioni
	In meno		Avanti	Indietro	A destra	A sinistra		Avanti	Indietro	A destra	A sinistra	In più	In meno	
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

ne di collaudaz

DIFETTI ESTERNI DELLNI DELLA COMMISSIONE								OSSERVAZIONI
Caverne o lli esterni		Inflessione esterna	Eccesso o difet nella distanza dall'asse della bocca a fuoco al punto più el vato della mira		Di rifiuto	Da riferirsi alla Direzione del Materiale	Di accettazion definitiva	
Lunghezza	Larghezza		Volata	Culatta				
33	34	35	36	37	54	55	56	57

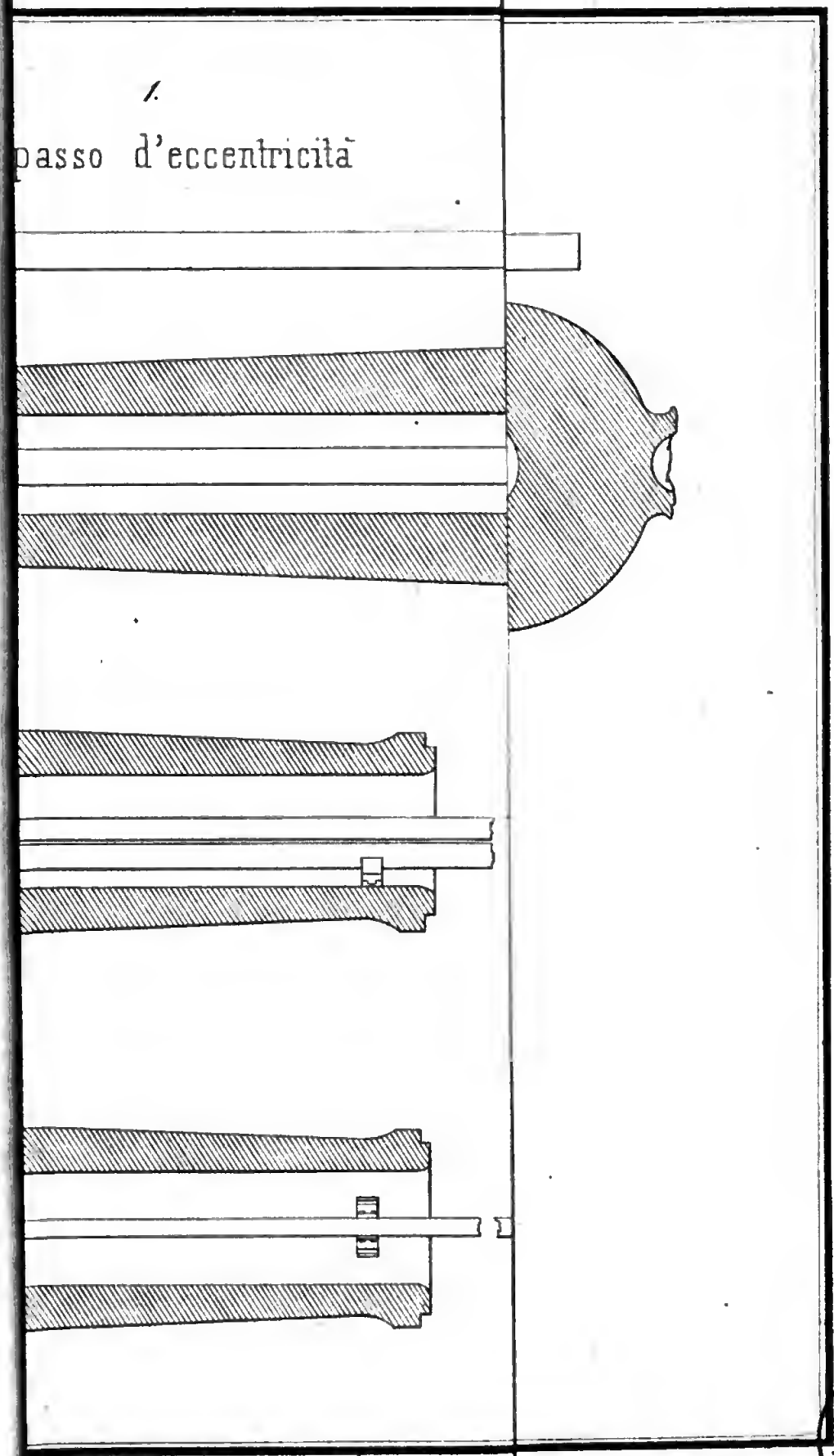
BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google



BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI
Digitized by Google

Digitized by Google



Lit.ª del R.º Arsenale di Torino, 1860.

BIBLIOTECA NAZIONALE NAPOLI

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

BIBLIOTECA
NA
B
Mi